

AUDIT DOMAIN ACQUIRE AND IMPLEMENT DENGAN COBIT 4.1 PADA PT ERAJAYA SWASEMBADA TBK

Viany Utami Tjhin

School of Information System, BINUS University
Jln. K.H. Syahdan No. 9 Palmerah, Jakarta Barat 11480
vtjhin@binus.edu

ABSTRACT

The main priority aspect of information and communication technologies is given to control mechanisms, both internal and external in enterprises. It ensures that the reports and the decisions received and generated by the management will support their decision-making. The decisions have honesty and high integrity based on the results of the audit conducted on systems of information and communication technology. The objective of this research is to deliver audit reports of information systems for management and make recommendations on the audit findings in PT Erajaya Swasembada Tbk. Business processes studied included sales, purchasing, finance, and the warehouse. The system used was "Erajaya Live Application Server" and ERP (Enterprise Resource Planning)-based. This research used the domain of COBIT 4.1: Acquire and Implement. The domain included several sub-domains, which were: identify automated solutions (AI1), acquire and maintain application software (AI2), acquire and maintain technology infrastructure (AI3), enable operation and use (AI4), procure IT resources (AI5), manage changes (AI6), and install and accredit solutions and changes (AI7). Data were collected from interviewing IT Department, distributing questionnaires to respondents, and observing the business processes of this enterprise. Research obtained 57 audit findings on IT implementation. The results of process reference model formulation are 3 findings on AI1 subdomain, 5 findings on AI2 subdomain, 9 findings on AI3 subdomain, 6 findings on AI4 subdomain, 11 findings on AI5 subdomain, 13 findings pada AI6 subdomain, and 10 findings on AI7 subdomain. The level of maturity model of this domain, Acquire and Implement (AI), was found on level 3.

Keywords: audit, technology, information, COBIT 4.1, maturity model

ABSTRAK

Dalam audit teknologi informasi, prioritas utama diberikan kepada pengendalian internal dan eksternal. Hal ini dilakukan untuk menjamin pengambilan keputusan yang baik, berdasarkan hasil audit terhadap sistem organisasi. Objek penelitian adalah PT Erajaya Swasembada Tbk. Proses bisnis yang diteliti mencakup penjualan, pembelian, keuangan, dan gudang. Sistem yang diteliti merupakan sistem berbasis Enterprise Resource Planning (ERP). Hal yang diteliti menggunakan domain COBIT 4.1 yaitu Acquire and Implement (AI), terdiri dari identify automated solutions (AI1), acquire and maintain application software (AI2), acquire and maintain technology infrastructure (AI3), enable operation and use (AI4), procure IT resources (AI5), manage changes (AI6), and install and accredit solutions and changes (AI7). Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada departemen TI, menyebarkan kuesioner kepada responden perusahaan, serta melakukan observasi pada PT Erajaya Swasembada Tbk. Hasil penelitian diperoleh 57 temuan audit pada domain Acquire and Implement (AI) yaitu 3 temuan pada subdomain AI1, 5 temuan pada subdomain AI2, 9 temuan pada subdomain AI3, 6 temuan pada subdomain AI4, 11 temuan pada subdomain AI5, 13 temuan pada subdomain AI6, dan 10 temuan pada subdomain AI7. Hasil perumusan maturity model diketahui kematangan proses TI domain Acquire and Implement (AI) pada tingkat 3.

Kata kunci: audit, teknologi, informasi, COBIT 4.1, maturity model

PENDAHULUAN

Saat ini perusahaan sangat mengandalkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menjalankan proses bisnisnya. Oleh karena itu, dunia bisnis perlu memahami aspek teknologi informasi dan komunikasi untuk dapat menerapkannya baik secara manajerial maupun teknis pada proses bisnis dan kegiatan ekspansi Gondodiyoto (2007). Prioritas utama diberikan terhadap suatu mekanisme pengendalian—baik internal maupun eksternal—untuk memastikan bahwa laporan dan keputusan yang diterima dan dihasilkan oleh manajemen merupakan suatu pengambilan keputusan yang jujur dan mempunyai integritas tinggi. Laporan dan keputusan tersebut berdasarkan pada hasil audit yang dilakukan terhadap sistem berbasis teknologi informasi dan komunikasi organisasi bisnis yang bersangkutan. Hasil survei IBM (Singleton, 2011) yang dilakukan pada 2010 menunjukkan bahwa beberapa risiko TI ialah (i) keamanan TI/IT *security* (78%), (ii) tidak berfungsinya *hardware* dan *software* (63%), (iii) gangguan daya (50%), dan (iv) keamanan fisik (40%).

Adapun tujuan audit sistem informasi ini adalah untuk mengukur tingkat kematangan implementasi teknologi informasi pada domain *Acquire and Implement* dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. Salah satu standar penting dan efektif untuk diterapkan adalah *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT). COBIT dikeluarkan oleh ISACA pada 1992 dan merupakan standar yang berorientasi pada proses, berfokus pada sasaran bisnis, dan merupakan alat manajerial dan teknis untuk unit TI.

Rumusan masalah yang dirangkum dalam penelitian ini mencakup dua hal. Pertama, bagaimana kegiatan perolehan dan implementasi TI yang dilakukan oleh PT Erajaya Swasembada Tbk dalam hal sistem informasi. Kedua, bagaimana hasil rekomendasi yang bisa diberikan atas audit yang telah dilakukan pada PT PT Erajaya Swasembada Tbk terkait proses perolehan dan implementasi. Penelitian memuat landasan teori yang berhubungan dengan audit sistem informasi dan pengukuran tingkat kematangan pada implementasi teknologi informasi dengan memanfaatkan kerangka kerja COBIT 4.1.

Tinjauan Pustaka

Audit Sistem Informasi

Messier et al (2006) merumuskan definisi umum dari audit, yaitu: “suatu proses sistematis mendapatkan dan mengevaluasi bukti-bukti secara objektif sehubungan dengan asersi atas tindakan dan peristiwa ekonomi untuk memastikan tingkat kesesuaian antara asersi-asersi tersebut dan menetapkan kriteria serta mengkomunikasikan hasilnya kepada pihak-pihak yang berkepentingan.” Sementara Arens et al (2005) menyatakan: “*Auditing is the accumulation and evaluation of evidence about information to determine and report on the degree of correspondence between the information and established kriteria. Auditing should be done by a competent, independent person.*”

Lebih lanjut McLeod (2001) mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Hall (2011) mendefinisikan sistem informasi sebagai sebuah rangkaian prosedur formal yang melaluinya data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai. Kemudian menurut Cangemi dan Singleton (2003): “*Information systems auditing is defined as any audit that encompass the review and evaluation of all aspects (or any portion) of automated information processing systems, including related non-automated processes, and the interfaces between them.*” Lalu Hall (2011) menyatakan: “*An IT Audit focuses on the computer-based aspects of an organization’s information system. This audit includes assessing the proper implementation, operation, and control of computer resources.*

Because most modern information systems employ information technology, the IT audit is typically a significant component of all external (financial) and internal audits.”

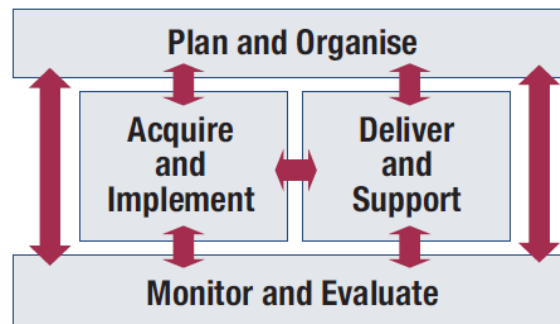
Lee (2014) berpendapat bahwa aspek manusia merupakan sumber risiko yang paling utama dan segala penyalahgunaan keputusan tergantung pada moralitas individu-individunya. Untuk itu, menurut Cascarino (2012), sistem pengendalian internal merupakan tindakan yang diambil oleh manajemen guna meningkatkan kemungkinan tercapainya tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.

COBIT

COBIT adalah sebuah *framework* tata kelola TI dan alat pendukung yang akan membantu para manajemen tingkat atas di bidang TI untuk menjembatani kesenjangan antara kebutuhan kontrol, isu teknis, dan risiko bisnis (ISACA, 2007). COBIT memungkinkan pengembangan kebijakan yang jelas dan dapat diimplementasikan untuk mengontrol seluruh aspek yang berkaitan dengan teknologi informasi sebuah organisasi. COBIT menekankan kepatuhan pada peraturan dan membantu organisasi untuk meningkatkan value dari sistem TI yang mereka bangun serta membantu penyelarasan antara tujuan teknologi informasi dan tujuan perusahaan. Selain itu COBIT juga dibuat sangat sederhana dengan tujuan agar sebuah *framework IT Governance* mudah dilaksanakan.

Domain COBIT

Menurut Hall (2011), “An IT Audit focuses on the computer-based aspects of an organization’s *information system*. This audit includes assessing the proper implementation, operation, and control of computer resources. Because most modern information systems employ information technology, the IT audit is typically a significant component of all external (financial) and internal audits.” COBIT 4.1 dalam dasar pengauditnya membagi perusahaan menjadi 4 domain utama, yaitu: *Plan and Organize* (PO), *Acquire and Implement* (AI), *Deliver and Support* (DS), dan *Monitor and Evaluate* (ME). Hal ini dapat terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Domain Utama COBIT 4.1
Sumber: ISACA, 2007

Domain *Acquire and Implement* (AI) pada COBIT 4.1

Adapun domain *acquire and implement* (AI) pada COBIT 4.1 membahas 7 sub domain sebagai berikut. AI1 – *Identify automated solutions*; kebutuhan untuk aplikasi baru memerlukan analisis sebelum adanya akuisisi atau penciptaan untuk memastikan bahwa kebutuhan bisnis puas dalam pendekatan yang efektif dan efisien. Proses ini meliputi definisi kebutuhan, pertimbangan sumber alternatif, review kelayakan teknologi dan ekonomi, pelaksanaan analisis risiko dan analisis biaya-manfaat, dan kesimpulan atas keputusan akhir untuk 'membuat' atau 'membeli'. Semua langkah

memungkinkan organisasi untuk meminimalkan biaya untuk memperoleh dan menerapkan solusi sementara memastikan bahwa ada kemungkinan untuk mencapai tujuan. AI2 – *Acquire and maintain application software*; aplikasi yang dibuat tersedia sesuai dengan kebutuhan bisnis. Proses ini meliputi desain aplikasi, memasukkan kontrol ke aplikasi sesuai persyaratan keamanan, dan pengembangan konfigurasi sesuai dengan standar. Hal ini memungkinkan organisasi untuk benar mendukung operasi bisnis dengan aplikasi otomatis yang benar. AI3 – *Acquire and maintain technology infrastructure*; organisasi memiliki proses untuk pelaksanaan, akuisisi, dan *upgrade* dari infrastruktur teknologi. Ini membutuhkan pendekatan yang direncanakan untuk diakuisisi, pemeliharaan dan perlindungan infrastruktur sejalan dengan yang telah disepakati strategi teknologi dan penyediaan lingkungan pengembangan dan pengujian. Hal ini memastikan bahwa ada dukungan teknologi yang sedang berlangsung untuk aplikasi bisnis. AI4 – *Enable operation and use*; tersedianya pengetahuan tentang sistem baru. Proses ini membutuhkan pembuatan dokumentasi dan manual bagi pengguna dan bagian IT. Penyediaan pelatihan untuk memastikan penggunaan yang tepat dan pengoperasian aplikasi dan infrastruktur. AI5 – *Procure IT resources*; Sumber daya TI, termasuk SDM, hardware, software dan jasa, perlu diperoleh. Hal ini memerlukan definisi dan penegakan prosedur pengadaan, pemilihan vendor, setup pengaturan kontrak, dan akuisisi itu sendiri. Memastikan bahwa organisasi memiliki semua yang diperlukan sumber daya TI secara tepat waktu dan hemat biaya. AI6 – *Manage changes*; semua perubahan, termasuk perawatan darurat dan patch yang berkaitan dengan infrastruktur dan aplikasi dalam lingkungan produksi secara resmi dikelola dengan cara yang terkendali. Perubahan (termasuk parameter prosedur, proses, sistem dan layanan) akan dicatat, dinilai dan diberlakukan sebelum pelaksanaan dan ditinjau terhadap hasil yang direncanakan menyusul implementasi. AI7 – *Install and accredit solutions and changes*; sistem baru perlu dibuat operasional setelah pembangunan selesai. Hal ini membutuhkan pengujian yang tepat dalam lingkungan khusus dengan data uji yang relevan, instruksi peluncuran dan migrasi, perencanaan rilis dan promosi yang sebenarnya untuk produksi, dan kajian pasca implementasi. Hal ini menjamin bahwa sistem operasional sejalan dengan yang disepakati.

Tingkat Kematangan Implementasi TI pada COBIT 4.1

Kerangka kerja COBIT 4.1 juga memasukkan hal seperti *Maturity Model*. Tingkat kematangan manajemen sistem dan teknologi informasi dapat dibagi menjadi enam level, yaitu: *0 Non-existent, 1 Initial/Ad Hoc, 2 Repeatable but Intuitive, 3 Defined, 4 Managed and Measurable, dan 5 Optimised*.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode COBIT 4.1 yang merupakan sebuah cara yang dapat ditempuh untuk dapat menganalisis, mengembangkan, mempublikasikan, dan mempromosikan suatu otorisasi. COBIT 4.1 ini berkonsentrasi pada pemanfaatan TI pada suatu perusahaan. Penelitian dilakukan dengan cara wawancara, penyebaran kuesioner, dan observasi. Wawancara dilakukan kepada pihak manajerial TI mengenai proses bisnis perusahaan serta macam pengendalian yang telah dilakukan di dalam organisasi. Penyebaran kuesioner dilakukan pada divisi TI, divisi Keuangan, divisi Penjualan, divisi Gudang, dan divisi Pembelian. Kuesioner dibagi menjadi 2 jenis yaitu kuesioner untuk TI dan kuesioner untuk non-TI. Observasi dilakukan secara langsung dengan menganalisis pengendalian catatan historis atau masa kini berupa *print-out*, menganalisis kondisi fisik, dan menganalisis proses atau aktivitas pengendalian atas *input* dan *output* yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan kegiatan audit, penelitian memakai tahapan audit menurut Hunton et al (2004) yaitu: (i) perencanaan, (ii) penilaian resiko, (iii) persiapan program audit, (iv) mengumpulkan bukti audit, (v) membuat kesimpulan, (vi) menyampaikan opini audit, dan (vii) tindak lanjut.

Metode yang digunakan peneliti untuk menemukan solusi terbaik di dalam menganalisis kasus ini yaitu metode COBIT 4.1. Kerangka kerja ini adalah satu set *best practies (framework)* bagi pengelolaan teknologi informasi (*IT management*). COBIT bermanfaat bagi auditor karena merupakan teknik yang dapat membantu dalam identifikasi *IT control issues*. COBIT berguna bagi para pengguna TI karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang dipergunakan.

RACI Chart

Tahapan awal penggunaan metode COBIT, menurut ISACA (2007) para auditor perlu memetakan RACI terlebih dahulu. RACI merupakan singkatan dari *Responsible, Accountable, Consulted* dan *Informed*. RACI chart adalah matriks untuk seluruh aktivitas atau otorisasi keputusan yang harus diambil dalam suatu organisasi yang dikaitkan dengan seluruh pihak atau posisi yang terlibat. Tabel 1 menunjukkan RACI Chart pada domain AI.

Tabel 1 RACI Chart Domain *Acquire and Implement* (AI)

AI1	Pres Dir	Dir	GM	Admin Stok	Servis	Personalia	Finance	Promosi	TI
<i>Define business functional & technical requirement</i>	I	C	A	R	R	R	R	R	R
<i>Identify document and analyze business process risk</i>	I	C	A/R						
<i>Asses IT operational benefits for proposed solutions</i>	C	C	A						R
<i>Asses business benefits of proposed solutions</i>	C	C	A	R	R			R	
<i>Approved and sign off on solutions proposed</i>	I	C	A/R						
AI2									
<i>Translate business requirement into high level design spec</i>	C	C	A	R	R	I	I	R	I
<i>Prepare detailed design & technical software app requirement</i>		I	C						A/R
<i>Track and manage application requirement</i>			I						A/R
<i>Develop a plan for maintenance of software application</i>	I	C	C						A/R
AI3									
<i>Define the acquisition procedure/process</i>	I	C	A						R
<i>Discuss infrastructure requirement with vendor</i>	I	C	A	R					R
<i>Define strategy and plan maintenance for infrastructure</i>	I	C	C						A/R
<i>Configure the infrastructure components</i>		I	I						A/R
AI4									
<i>Develop a strategy operationalise the solution</i>	C	C	R	I	I	I	I	I	R
<i>Develop end user procedure manuals</i>				I	I		I	I	A/R
<i>Develop technical support documentation for operations</i>				I	I		I	I	A/R
<i>Develop and deliver training</i>				I	I	C	I	I	A/R
<i>Evaluate training results and enhance documentation as required</i>		I	I			C			A/R

AI5									
<i>Develop It procurement policies & procedures</i>	I	I	C						A/R
<i>Establish/maintain a list of accredited supplier</i>	I	I	I	A/R					R
<i>Evaluate & select suppliers through a request for proposal process</i>	I	I	I	A/R					R
<i>Develop contracts that protect the organization interest</i>	I	C	C			C			A/R
<i>Procure in compliance with establish procedures</i>	I	I	A	R					A
AI6									
<i>Develop and implement a process to consistency record</i>	I	C	C						A/R
<i>Asses impact and priorities changes based on business needs</i>	I	C	A	R	R		R	R	R
<i>Authorize changes</i>	I	I	I	R	R	R	R	R	R
AI7									
<i>Build and review implementation plans</i>	I	I	C						A/R
<i>Define and review test strategy and methodology</i>	I	I	I	R	R		R	R	R
<i>Perform system conversion and integration test</i>	I	I	C						A/R

Paparan hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan jajaran manajemen di luar bidang sistem informasi manajemen menganggap bahwa dari 7 proses TI COBIT dalam domain AI, ditemukan 4 proses TI yang dinyatakan sangat penting dan 3 yang dinyatakan penting untuk diterapkan dalam pengelolaan TI. Pada proses TI ini tidak ada yang dianggap tidak penting untuk diterapkan.

Tabel 2 Penilaian Risiko Proses TI *Acquire and Implement*

Proses TI		Tingkat Kepentingan			
		Modus	Tidak Tahu	Tidak Sangat Penting	Sangat Penting
ACQUIRE AND IMPLEMENT (AI)					
A11	Identify automated solutions.	3		✓	
A12	Acquire and maintain application software.	3		✓	
A13	Acquire and maintain technology infrastructure.	3		✓	
A14	Enable operation and use.	4			✓
A15	Procure IT resources.	4			✓
A16	Manage changes.	4			✓
A17	Install and accredit solutions and changes.	4			✓
Modus Penelitian Domain AI		4			✓

Ekspektasi manajemen terhadap penanggung jawab proses TI AI. Penanggung jawab untuk masing-masing proses TI dan proses-proses TI COBIT apa saja yang akan ditangani oleh departemen TI PT Erajaya Swasembada, Tbk. (Tabel 3). Dari Tabel 3 digambarkan, bahwa penanganan proses AI dilakukan oleh pihak intern perusahaan, yang secara dominan ditangani oleh departemen TI beserta 3 proses yang ditangani bersama dengan departemen lain diluar departemen TI.

Tabel 3 Penanggung Jawab Proses TI AI

Proses TI		Finance	Purchasing	Sales	Warehouse	IT
Acquire and Implement (AI)						
AI1	Identify automated solutions.	√	√	√	√	√
AI2	Acquire and maintain application software.					√
AI3	Acquire and maintain technology infrastructure.					√
AI4	Enable operation and use.	√	√	√	√	√
AI5	Procure IT resources.					√
AI6	Manage changes.	√	√	√	√	√
AI7	Install and accredit solutions and changes.					√

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada divisi TI dan jajaran manajemen, diperoleh hasil perhitungan pada setiap domain adalah sebagai berikut.

Identify automated solutions

Tabel 4 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI1

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normalisasi	Kontribusi
0	0	3	0	0	0
1	3.66	4	0.915	0.216	0.216
2	7.97	8	0.996	0.235	0.47
3	3.96	12	0.33	0.078	0.234
4	8.25	9	0.917	0.216	0.864
5	11.88	11	1.08	0.255	1.275
TOTAL			4.238	1.00	3.059

Acquire and maintain application software

Tabel 5 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI2

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normalisasi	Kontribusi
0	0	4	0	0	0
1	7	8	0.875	0.142	0.142
2	7	5	1.4	0.227	0.454
3	12.32	9	1.369	0.222	0.666
4	14.94	11	1.358	0.22	0.88
5	11.62	10	1.162	0.189	0.945
TOTAL			6.164	1.00	3.087

Acquire and maintain technology infrastructure

Tabel 6 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI3

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normalisasi	Kontribusi
0	0.99	6	0.165	0.046	0
1	3.63	6	0.605	0.168	0.168
2	4.3	7	0.614	0.171	0.342
3	8.91	15	0.594	0.165	0.495
4	8.25	11	0.75	0.209	0.836
5	6.93	8	0.866	0.241	1.205
TOTAL			3.594	1.00	3.046

Enable operation and use

Tabel 7 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI4

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normaliasi	Kontribusi
0	0	2	0	0	0
1	6.3	5	1.26	0.205	0.205
2	9.93	9	1.103	0.18	0.36
3	7.59	5	1.518	0.247	0.741
4	15.19	15	1.013	0.165	0.66
5	16.18	13	1.245	0.203	1.015
TOTAL			6.139	1.00	2.981

Procure IT resources

Tabel 8 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI5

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normaliasi	Kontribusi
0	0	2	0	0	0
1	5.64	5	1.128	0.162	0.162
2	8.61	7	1.23	0.176	0.352
3	10.23	5	2.046	0.294	0.882
4	11.89	11	1.081	0.155	0.62
5	14.86	10	1.486	0.213	1.065
TOTAL			6.971	1	3.081

Manage Changes

Tabel 9 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI6

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normaliasi	Kontribusi
0	0	3	0	0	0
1	6.3	5	1.26	0.198	0.198
2	11.25	6	1.875	0.295	0.59
3	12.87	13	0.99	0.156	0.468
4	11.23	10	1.123	0.177	0.708
5	12.22	11	1.111	0.175	0.875
TOTAL			6.359	1.001	2.839

Install and Accredit Solutions and Changes

Tabel 10 Perhitungan Tingkat Kematangan pada Domain AI7

Level	Jumlah Skor	Jumlah Pertanyaan	Compliance	Normaliasi	Kontribusi
0	0	3	0	0	0
1	6.3	5	1.26	0.202	0.202
2	10.92	6	1.82	0.292	0.584
3	13.53	13	1.041	0.167	0.501
4	11.23	10	1.123	0.18	0.72
5	10.9	11	0.991	0.159	0.795
TOTAL			6.235	1	2.802

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk domain *Acquire and Implement* (AI) pada COBIT 4.1 pada divisi IT di PT Erajaya Swasembada Tbk, disimpulkan sebagai berikut. Pertama, implementasi proses TI pada domain *Acquire and Implement* (AI) berada pada tingkat kematangan 3 – *Defined*, yaitu sebanyak 4 proses TI. Perusahaan mendapat 3 proses TI yang lain berada pada tingkat kematangan 2 – *Repeatable but Intuitive*. Kedua, Penerapan proses TI pada domain *Acquire and Implement* (AI) di departemen TI pada PT Erajaya Swasembada, Tbk dilakukan dengan mengidentifikasi solusi untuk otomatisasi, memelihara perangkat lunak aplikasi yang digunakan, memelihara infrastruktur teknologi informasi yang digunakan, mendukung operasi dan penggunaan TI, pengadaan sumber daya TI, mengelola perubahan, serta instalasi dan akreditasi solusi dan perubahan. Ketiga, dampak dari tingkat kematangan yang didapat pada masing-masing subdomain adalah (1) *level 3* untuk *Identify automated solutions* (AI1) akan berdampak solusi yang digunakan belum dapat memenuhi semua kebutuhan proses bisnis perusahaan, dan harus mencari solusi alternative lainnya; (2) *level 3* untuk *Acquire and maintain application software* (AI2) akan berdampak kurang efektif dan efisiennya pengendalian aplikasi dan tidak sesuai persyaratan keamanan, dan pengembangan konfigurasi sesuai dengan standar; (3) *level 3* untuk *Acquire and maintain technology infrastructure* (AI3) akan berdampak kurangnya patuhnya terhadap kesepakatan strategi atas proses akuisisi dan upgrade dukungan teknologi yang sedang berlangsung untuk aplikasi bisnis; (4) *level 2* untuk *Enable Operation and Use* (AI4) akan berdampak hasil yang didapat oleh organisasi menjadi kurang sesuai dengan perencanaan strategi dan tujuan organisasi yang telah dibuat, baik dari hasil pelatihan pengguna sistem dan pengoperasian aplikasi serta infrastruktur; (5) *level 3* untuk *Procure IT Resources* (AI5) akan berdampak kurang tepatnya sumber daya TI yang ditetapkan dan tidak efisiennya pengelolaan sumber daya TI dalam organisasi; (6) *level 2* untuk *Manage Changes* (AI6) akan berdampak pada hasil yang didapat oleh organisasi menjadi kurang sesuai dengan perencanaan strategi perubahan dan tujuan organisasi yang telah dibuat; (7) *level 2* untuk *Install and Accredited solutions and changes* (AI7) akan berdampak hasil yang diperoleh organisasi menjadi kurang sesuai dengan sistem operasional yang diharapkan.

Saran yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama, sebaiknya perusahaan melakukan audit SI oleh pihak eksternal secara berkala sebab hal ini ditujukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem informasi perusahaan. Kedua, dalam melakukan audit SI disarankan untuk memilih narasumber yang benar-benar menguasai uraian tugas (*job description*) yang dimilikinya sehingga informasi yang didapat oleh auditor menjadi lebih akurat. Ketiga, bersama-sama dengan pihak manajemen membentuk kerangka umum untuk proses pemantauan dan evaluasi. Keempat, penjadwalan secara rutin proses pemantauan dan evaluasi (dalam setahun 1 sampai 2 kali proses evaluasi). Kelima, pembuatan sistem yang terintegasi untuk domain *acquire and implement* pada pengembangan sistem berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arens, A. A., Elder, R. J., & Beasley, M. S. (2005). *Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach*. Edisi 10. New Jersey: Prentice Hall.
- Cangemi, P. M. & Singleton, T. (2003). *Managing The Audit Function*. Edisi 3. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cascarino, R. (2012). *Auditor's Guide to IT Auditing*. New Jersey: John Wiley & Sons.

- Gondodiyoto, S. (2007). *Audit Sistem Informasi: Pendekatan COBIT*. Edisi Revisi. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Hall, J. A. (2011). *Information Technology Auditing and Assurance*. United States: ACL Services.
- Hunton, J. E., Bryant, S. M. & Bagranoff, N. A. (2004). *Core Concepts of Information Technology Auditing*. International Edition. New Jersey: John Wiley and Sons.
- ISACA. (2007). *COBIT 4.1*. USA: IT Governance Institute.
- Lee, W. W. (2014). Why computer ethics matters to computer auditing. *Journal of ISACA*, 2. Diakses dari http://iethicssoc.org/articles/Why-Computer-Ethics-Matters-to-Computer-Auditing_joa_Eng_0314.pdf
- McLeod, R. Jr. (2001). *Sistem Informasi Manajemen*. Alih bahasa: H. Teguh. Jilid 1, Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: Prenhallindo.
- Messier, W. F., Glover, S. M., & Prawitt, D. F. (2006). *Auditing & Assurance Services: A Systematic Approach*. Buku 1, Edisi 4. Jakarta: Salemba Empat.
- Singleton, T. W. (2011). IT risks—present and future. *Journal of ISACA*, 4. Diakses dari <http://www.isaca.org/journal/past-issues/2011/volume-4/pages/it-risks-present-and-future.aspx>.